

DT 3511802  
OCT 1986

BLAV \* V06 86-272793/42 \* DE 3511-802-A  
Dynamic loudspeaker oscillation with coil former - has diaphragm centering part as flexible printed circuit with connecting conductive tracks with stamped connecting tags.

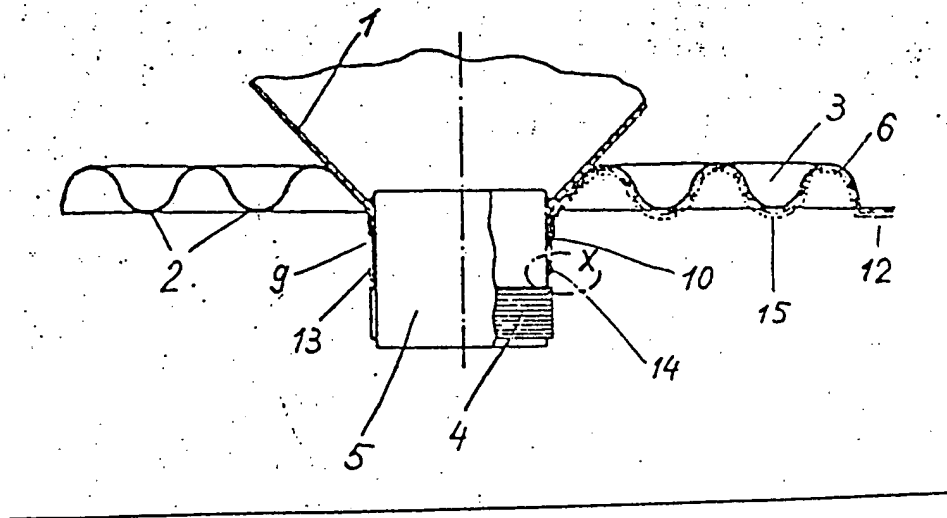
BLAUPUNKT WERKE GMBH 30.03.85-DE-511802  
(09.10.86) H04r-01/06 H04r-09/06

30.03.85 as 511802 (391BD)

The loudspeaker oscillator has a coil-former, a loudspeaker diaphragm, and a centring part, all interconnected. The centring part is secured on one hand on the coil-former or on the diaphragm, and on the other hand on a stationary part of the loudspeaker. It has electric connecting lines for the oscillator coil. The centring part (3) is made of a flexible circuit board material with a printed circuit conductive tracks (6).

These connecting tracks have extended, inner connecting tags (9,10) formed by stamping. The tags are electrically coupled to the oscillator coil terminals (13,14) outside the interconnecting zone of the diaphragm (1), centring part and/or the coil-former (5). The conductive tracks of the centring part are pref. covered by an insulating foil (15).

ADVANTAGE - Ensures vibration at low-cost. (8pp Dwg.No.1/3)  
N86-203595 V6-A1 V6-E1 V6-G9



© 1986 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc. Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101

Unauthorised copying of this abstract not permitted.



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑰ Aktenzeichen: P 35 11 802.4  
⑱ Anmeld tag: 30. 3. 85  
⑲ Off nlegungstag: 9. 10. 86

DE 35 11 802 A 1

⑦1 Anmelder:  
Blaupunkt-Werke GmbH, 3200 Hildesheim, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Eilers, N., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 3200 Hildesheim

⑦2 Erfinder:  
Elke, Dietmar, Dipl.-Phys. Dr.; Liste, Klaus, 3200  
Hildesheim, DE

⑤4 Schwingereinheit eines dynamischen Lautsprechers

Die Schwingereinheit eines Lautsprechers, bestehend aus einem Schwingspulenträger, einer Lautsprechermembran und einem Zentrierteil, die miteinander verbunden sind, weist ein Zentrierteil auf, welches aus einem flexiblen Material für gedruckte Schaltungen besteht und mit Leiterbahnen für die Stromversorgung der Schwingspule versehen ist. Die Leiterbahnen des Zentrierteils weisen verlängerte Anschlußlappen auf, welche außerhalb der mechanisch stark beanspruchten Verbindungszone Membran/Zentrierteil/Spulenträger mit den Schwingspulenanschließenden verbunden sind.

DE 35 11 802 A 1

## Schwingeinheit eines Lautsprechers

## Ansprüche

1. Schwingeinheit eines Lautsprechers, bestehend aus einem Schwingspulenträger, einer Lautsprechermembran und einem Zentrierteil, die miteinander verbunden sind und bei der das einerseits an dem Schwingspulenkörper oder an der Membran und andererseits an einem feststehenden Teil des Lautsprechers befestigte Zentrierteil mit elektrischen Verbindungsleitungen für die Schwingspule versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Zentrierteil (3) aus einem flexiblen nach Art einer gedruckten Schaltung mit Leiterbahnen (6, 7) versehenen Leiterplattenmaterial gefertigt ist und daß die als Verbindungsleitungen ausgebildeten Leiterbahnen (6, 7) durch einen Stanzvorgang erzeugte, verlängerte innere Anschlußlappen (9, 10) aufweisen, welche außerhalb der Verbindungszone Membran (1)/Zentrierteil (3) und/oder Schwingspulenträger (5) mit den Schwingspulenanschlüssen (13, 14) elektrisch leitend verbunden sind.
2. Schwingeinheit eines Lautsprechers nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterbahnen (6, 7) des Zentrierteils (3) mit einer Isolierfolie (15) abgedeckt sind.

...

3. Schwingereinheit eines Lautsprechers nach Anspruch 1 oder Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das Zentrierteil (3) kreisringförmig ausgebildet ist, daß die  
verlängerten inneren Anschlußlappen (9, 10) der Leiterbahnen (6, 7)  
beim Stanzbild in die kreisförmige Öffnung (8) hineinragen.
4. Schwingereinheit eines Lautsprechers nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die verlängerten inneren Anschlußlappen (9, 10) gegeneinander  
versetzt in die kreisförmige Öffnung (8) hineinragen.
5. Schwingereinheit eines Lautsprechers nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Leiterbahnen (6, 7) über den Kreisumfang (U) des Zentrier-  
teils (3) hinausragende äußere Anschlußlappen (11, 12) aufweisen.

## Schwingeinheit eines dynamischen Lautsprechers

Die Erfindung betrifft eine Schwingeinheit nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Die Schwingeinheit eines dynamischen Lautsprechers wird aus einem Schwingspulenträger, einer Membran, einem Zentrierteil und für die Stromzuführung der Schwingspule dienenden flexiblen Verbindungsleitung gebildet.

Aus dem DE-GM 1 696 491 ist eine Schwingeinheit mit einem aus Gewebe hergestellten Zentrierteil bekannt, bei dem die Verbindungsleitungen für die Schwingspule durch leitende Gewebefäden, insbesondere aus Litzendrähten, gebildet werden.

Da sich bei derartigen Schwingeinheiten die elektrische Kontaktierung der Schwingspulenenden mit den leitenden Gewebefäden der im Isolierstoffgewebe eingewirkten Litzendrähte in einer mechanisch stark beanspruchten Verbindungszone Membran/Zentrierteil/Spulenträger befindet, kann dieses leicht zum Bruch der Stromzuführung führen. Ferner ist die Herstellung einer einwandfreien Verbindung der Schwingspulenanschlüssen mit leitenden Gewebefäden sehr aufwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Schwingeinheit eines Lautsprechers mit einem geringen Aufwand betriebssicher zu gestalten.

Diese Aufgabe wird bei einem gattungsgemäßen Schwingeneinsatz durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß das mit geringem Aufwand herstellbare Zentrierteil eine Stromzuführung gestattet, welche durch die beim Betrieb des Lautsprechers auftretenden Biegebeanspruchungen nicht beeinträchtigt wird, da sich die Kontaktierung der Schwingspulenanschlüssen mit den Anschlußlappen der Leiterbahnen außerhalb der mechanisch beanspruchten Verbindungszone befindet. Zudem ist die el. Verbindung der nach Art einer gedruckten Schaltung aufgebauten Leiterbahnen mit den Schwingspulenanschlüssen völlig problemlos und betriebssicher.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Ausgestaltungen der im Anspruch 1 angegebenen Schwingeinheit eines Lautsprechers möglich.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen

- Figur 1 eine Teilansicht,  
Figur 2 eine Einzelheit der Teilansicht einer  
Schwingeinheit eines Lautsprechers und  
Figur 3 ein Stanzbild des Zentrierteils der  
Schwingeinheit im verkleinerten Maßstab.

Eine in Figur 1 nur teilweise dargestellte konusförmige Membran 1 ist mit einem kreisringförmigen, zentrisch angeordnete Sicken 2 aufweisenden Zentrierteil 3 und einem mit einer Schwingspule 4 versehenen Schwingspulenträger 5 in an sich bekannter Weise fest verbunden. Das Zentrierteil 3 ist aus einem flexiblen nach Art einer gedruckten Schaltung mit Leiterbahnen 6, 7 versehenen Leiterplattenmaterial, zum Beispiel kupferkaschiertes Polyester, gefertigt. Die als Anschlußleitungen für die Schwingspule 4 dienenden gegenüberliegend angeordneten Leiterbahnen 6, 7 erstrecken sich nach Figur 2 jeweils von der kreisförmigen Öffnung 8 der Schwingeinheit zum äußeren Kreisumfang U, wobei sie Verlängerungen aufweisen, die im Stanzbild einerseits als verlängerte innere Anschlußlappen 9, 10 gegeneinander versetzt in die kreisförmige Öffnung 8 hineinragen und andererseits als verlängerte äußere Anschlußlappen 11, 12 über den Kreisumfang U des Zentrierteils 3 hinausragen. Die inneren Anschlußlappen 9, 10 sind auf dem Schwingspulenträger 5, parallel zu dessen Längsachse, zur Schwingspule 4 verlaufend, befestigt. Sie können jedoch auch auf der Membran 1 enden und auf dieser befestigt sein. Die Schwingspulenanschlußenden 13, 14 sind mit den Enden der inneren

...

# BLAUPUNKT-WERKE GMBH

3511802

PLI-H1 Pieper/TEX2-Kh

- 4 -

— 27.3.1985  
R.Nr. 1863

- 6 -

Anschlußlappen 9, 10 in üblicher Weise elektrisch leitend verbunden. Die elektrischen Verbindungspunkte P befinden sich somit außerhalb der Verbindungszone Membran/Zentrierteil/Spulenträger und sind daher einer vernachlässigbar geringen Biegebeanspruchung ausgesetzt. Die äußeren Anschlußlappen 11, 12 sind für eine nicht dargestellte elektrische Verbindung mit den Anschlußklemmen des Lautsprechers vorgesehen. Die Leiterbahnen 6, 7 können mit einer Isolierstoffolie 15 abgedeckt sein.



Numm r: 35 11 802  
 Int. Cl.<sup>4</sup>: H 04 R 9/06  
 Anmeldetag: 30. März 1985  
 Offenlegungstag: 9. Oktober 1988

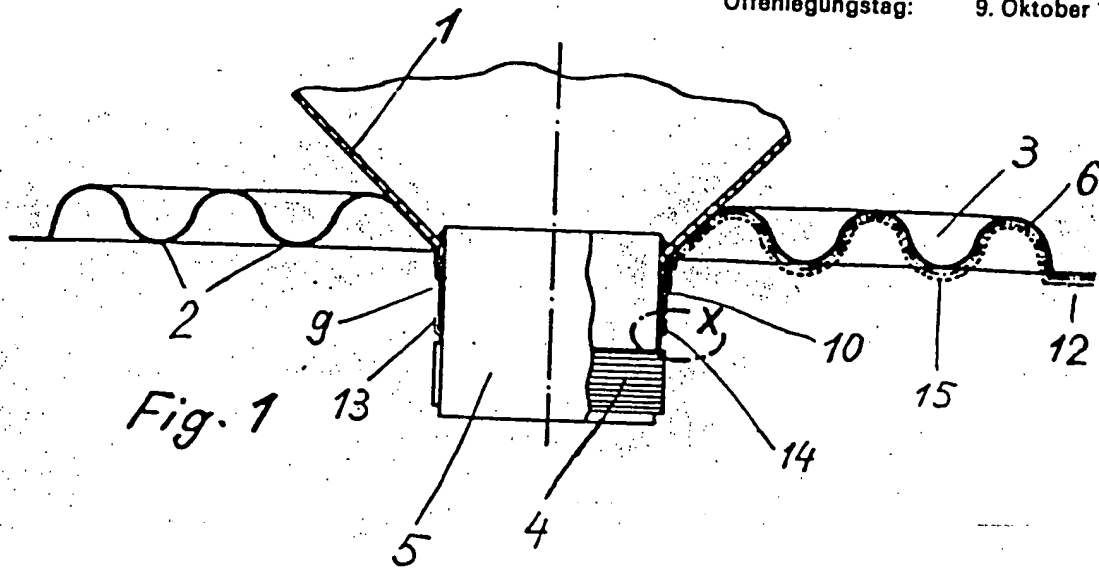


Fig. 1

Fig. 3

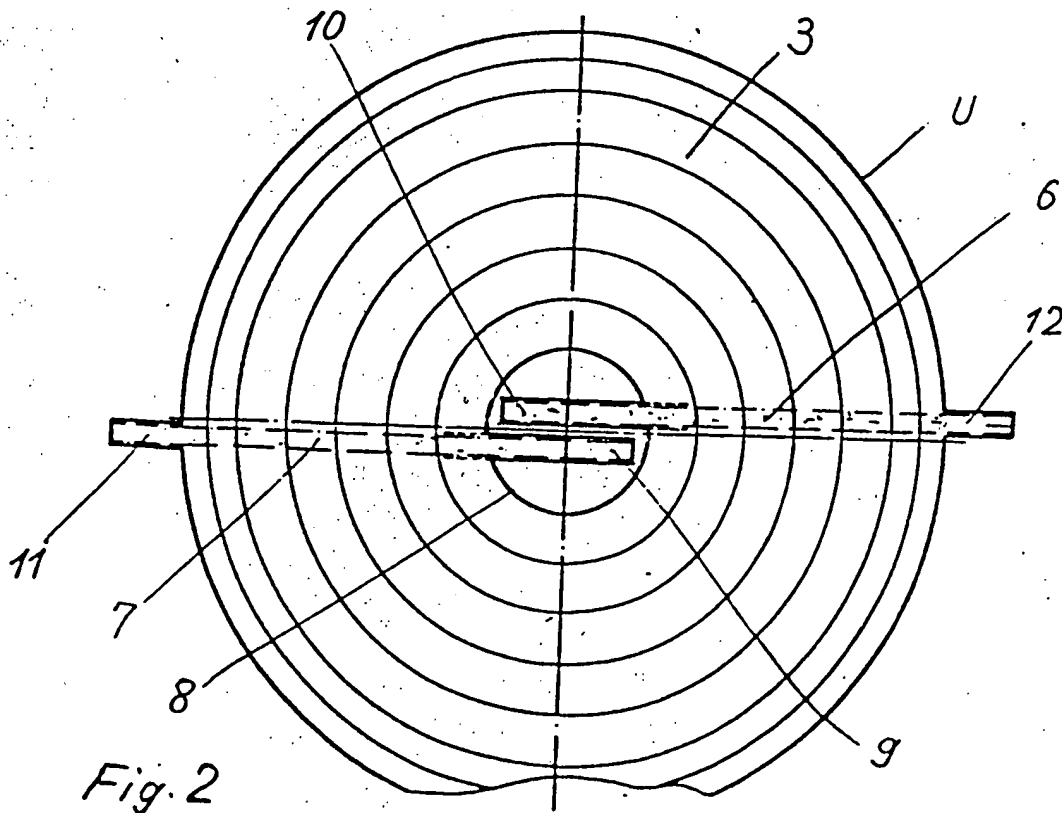
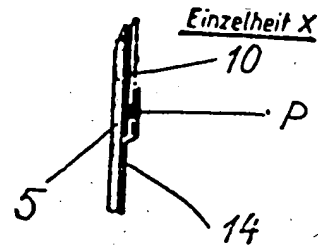


Fig. 2